



Développement durable et territoires

Économie, géographie, politique, droit, sociologie

Vol. 5, n°1 | Février 2014

Écologie industrielle, économie de la fonctionnalité

L'économie de fonctionnalité entre éco-conception et territoire : une typologie

The economy of functionality between Ecodesign and local strategies: a typology

Nicolas Buclet



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/10134>

DOI : 10.4000/developpementdurable.10134

ISSN : 1772-9971

Éditeur

Association DD&T

Référence électronique

Nicolas Buclet, « L'économie de fonctionnalité entre éco-conception et territoire : une typologie », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 5, n°1 | Février 2014, mis en ligne le 04 février 2014, consulté le 03 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/10134> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.10134

Ce document a été généré automatiquement le 3 mai 2019.



Développement Durable et Territoires est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International.

L'économie de fonctionnalité entre éco-conception et territoire : une typologie

The economy of functionality between Ecodesign and local strategies: a typology

Nicolas Buclet

- ¹ L'économie de fonctionnalité (EF) est souvent définie comme le fait de vendre l'usage d'un bien plutôt que le bien lui-même (Bourg et Buclet, 2005). Ce modèle économique semble à ce titre s'intégrer dans le grand mouvement proclamé de servicisation de l'économie, mouvement considéré comme porteur de croissance pour les années à venir (Cohen, 2009). On parle d'économie de l'usage, d'économie des bouquets ou des effets utiles (Moati, 2008) qui, contrairement au secteur traditionnel des services, « *développerait ses moteurs endogènes de croissance et deviendrait le pivot de l'activité économique* » (Cohen, 2009 : 54). Cette vision de l'économie de fonctionnalité trouve son origine dans une approche de la question portée par des ingénieurs et des gestionnaires, véhiculée au niveau européen par des projets de recherche¹ portant sur la notion de Product Service System (PSS). Les promoteurs de cette notion s'intéressent avant tout à l'évolution des modèles d'affaire aptes à faire rebondir l'activité d'une entreprise, à susciter des opportunités de croissance. À l'exception notable des travaux d'Oksana Mont (2004), les questions environnementales y ont été initialement peu présentes, questions périphériques pour les chercheurs et praticiens impliqués par ce nouveau chantier². Plusieurs auteurs francophones (Bourg et Buclet, 2005; du Tertre, 2007) ont souhaité insister sur le fait que l'économie de fonctionnalité, en rupture avec le concept de PSS, constitue une stratégie visant à découpler la croissance économique et l'accroissement de la consommation de ressources naturelles. En cela, il s'agirait d'une stratégie apte à répondre aux enjeux du développement durable, propriété qui la caractériserait au sein du cadre plus général d'une économie de services reposant sur une « relation de service » fondée sur la vente de « bouquets » produit-service (du Tertre, 2008, p. 39). L'idée principale est que l'entreprise qui vend l'usage d'un support physique (le produit qu'elle vendait dans le modèle économique traditionnel) et qui en demeure dès lors propriétaire

tout au long de son cycle de vie, a un intérêt économique à en allonger la durée de vie et, partant, à échapper au raisonnement classique qui veut qu'une entreprise gagne d'autant plus d'argent qu'elle produit. Cette assertion trouve un écho dans plusieurs cas (Xerox, Michelin, Ellis...) comme cela avait été montré il y a quelques années (Bourg et Buclet, 2005). En l'état actuel, pourtant, sa mise en œuvre paraît bien incapable de répondre de manière suffisante aux enjeux écologiques auxquels nous sommes confrontés. En effet, il ne semble pas que les entreprises adoptant, pour tout ou partie de leur activité, le modèle de l'économie de fonctionnalité, modifient radicalement leur façon de répondre aux besoins du marché. Certes Michelin, pour prendre un exemple, a d'autant plus intérêt à concevoir des pneumatiques avec une longue durée de vie qu'elle facture leur usage au kilomètre parcouru par ses clients, mais ce n'est pas pour autant que l'activité va être réorganisée dans son ensemble afin de minimiser les impacts environnementaux. Les pneumatiques proposés par l'entreprise de Clermont-Ferrand sont rechapés et recreusés à plusieurs reprises, ce qui en allonge singulièrement la durée de vie, mais en Chine où la main d'œuvre est notoirement moins coûteuse, ce qui entraîne d'importants coûts de transport. En d'autres termes, si cet exemple est excellent pour illustrer les vertus du modèle PSS pour une entreprise, voire pour ses clients, l'économie de fonctionnalité que nous défendons vise à analyser le potentiel de l'économie de fonctionnalité en tant que modèle favorable à une reconfiguration générale de l'économie en lien avec les enjeux du développement durable. De fait, à l'instar de ce qu'avait indiqué Suren Erkman (1998), l'économie de fonctionnalité fait partie de la panoplie des stratégies à mettre en œuvre si l'on souhaite promouvoir une société régie par les principes de l'écologie industrielle, avec un bouclage accru des flux de matière et une dématérialisation de l'économie. Reste-t-il encore à savoir à quelles conditions ce lien entre ces deux champs d'action et de réflexion devient effectif.

- 2 L'adoption du modèle de l'économie de fonctionnalité n'est donc pas une garantie en soi de *durabilité* des activités humaines, que l'on se positionne en faveur d'une conception faible de la durabilité (avec possibilité de substituer le capital naturel par du capital technologique) ou d'une durabilité forte (visant à préserver les écosystèmes en tant que ressources fondamentalement irremplaçables par des artefacts) (Vivien, 2005). Se pose alors la question des conditions auxquelles il serait possible d'affirmer le contraire. Pour ce faire, et à partir d'une conception forte de la durabilité, je propose d'élargir autant que faire se peut le concept d'économie de fonctionnalité afin d'en identifier, selon les cas, le potentiel écologique et social. Puisqu'il est difficile, cependant, d'analyser ce concept de façon générale, en raison de la grande variété d'initiatives concernées, cet article propose dans un premier temps d'établir une catégorisation des différents types d'économies de fonctionnalité que l'on peut soit observer concrètement, soit identifier en tant qu'idéal-type théorique. Ces types d'économie de fonctionnalité, au nombre de six, permettent de balayer la plupart des pratiques d'acteurs visant à s'approprier le concept selon des finalités stratégiques diverses, qu'il s'agisse juste de combiner rentabilité et moindre impact environnemental, ou qu'il s'agisse de penser aux fonctionnalités conçues en fonction d'enjeux territoriaux associés à des objectifs de durabilité. Selon le type d'économie de fonctionnalité adopté, les acteurs n'aborderont en effet pas leur activité de la même façon, tant du point de vue de la conception des objets servant d'interface avec l'utilisateur, que du point de vue des coopérations nécessaires pour produire la fonctionnalité.

- 3 Pensé de la sorte, se pose la question du potentiel d'innovation technologique et organisationnelle de chaque type d'économie de fonctionnalité, non pas abordée de manière globale mais relativement aux bénéfices écologiques et sociaux que l'on peut en attendre, en particulier à l'échelle d'un territoire au sein duquel agissent les porteurs d'initiatives d'économie de fonctionnalité. Il apparaît en effet important de comprendre comment l'économie de fonctionnalité peut s'articuler au niveau auquel l'on demande (injonctions onusiennes et européennes, voire nationales) aux acteurs de se coordonner afin de répondre aux enjeux du développement durable : le territoire. Sans quoi, les logiques d'acteurs risquent de se télescoper, faute d'embrasser la même échelle à laquelle situer l'action. Il a été en effet montré dans de nombreux cas (voir en particulier Bombenger et *al.* 2011) combien l'action d'acteurs se situant à une échelle globale perturbe le cadre d'action des acteurs locaux, dont ils n'ont pas saisi les spécificités. Comme l'a montré Olivier Godard (1997), le territoire apparaît en outre comme une bonne échelle en tant que scène d'articulation entre espaces de problèmes et espaces de solutions. À travers la typologie introduite dans cet article, nous pourrions distinguer les cas favorables à une innovation incrémentale des cas davantage favorables à une innovation radicale. Cela sera utile afin de saisir dans quelles configurations les innovations en question sont susceptibles de modifier en profondeur les repères institutionnels et organisationnels, dans une logique de transition vers un régime conventionnel plus favorable à la poursuite des enjeux du développement durable (Buclet, 2011b).
- 4 De ce fait, l'article trace une première ébauche du lien qu'il est possible d'établir, à l'aide des types d'économie de fonctionnalité identifiés en première partie d'article, entre les stratégies d'éco-conception, aujourd'hui portées par le monde de l'entreprise, et les stratégies de développement territorial. Par ce lien, entendons nous montrer, il devient envisageable de combiner des approches par filière, qui se veulent avant tout technologiques et font appel à des questions d'organisation interne, et des approches par acteurs, structurées par des enjeux de coordination et qui font appel à des questions d'organisation externe. En se situant à l'intersection de ces deux approches, l'économie de fonctionnalité est potentiellement source d'innovation favorable à de nouvelles configurations d'acteurs, permettant de penser de manière plus systémique, à un niveau local, la question du développement durable.

1. Une proposition de typologie de l'économie de fonctionnalité

- 5 Si l'on suit l'idée de Walter Stahel, incontestable promoteur, avec Orio Giarini à un niveau international du concept d'économie de fonctionnalité (Giarini et Stahel, 1990), l'économie de fonctionnalité consiste à vendre des services aux clients plutôt que des biens matériels. Comme nous l'indique Johan Van Niel dans son travail de doctorat en préparation, l'idée sous-jacente selon ces auteurs est que la valeur du produit pour le consommateur repose sur la valeur d'usage plutôt que sur la valeur d'échange. On n'achète pas un objet mais ce à quoi il peut servir, nous indiquent ces pionniers de l'économie de fonctionnalité. En suivant leur raisonnement, il peut donc paraître censé de basculer vers un nouveau modèle économique centré sur le service plutôt que sur le produit, sur l'effet utile de la transaction servicielle (du Tertre, 2008) ou encore sur la valeur d'utilisation (Erkman, 1998) plutôt que sur la valeur monétaire d'un produit. Même

si cette approche néglige la valeur symbolique associée aux objets qui, dans bien des cas, peut être bien plus importante pour les individus que la valeur d'usage (Baudrillard, 1970), il est vrai que les clients achètent fréquemment des biens afin d'accéder aux fonctions qui leur sont associées (ce qui nous indique que la valeur d'usage est également présente, bien que de façon moins directe qu'en économie de fonctionnalité, dans nombre de transactions visant à la vente d'un bien). Cette affirmation devient incontournable lorsque l'on se situe dans le monde du *business to business*, à savoir lorsque les clients sont eux-mêmes des entreprises. Il s'agit d'ailleurs d'une des raisons permettant d'expliquer pourquoi l'économie de fonctionnalité se développe davantage dans le domaine des biens intermédiaires, à savoir que ce modèle économique s'articule *a priori* mal avec la prise en compte de la valeur symbolique dont dispose un bien que l'on possède.

1.1. La typologie classique

- 6 Afin de comprendre comment la littérature internationale se positionne, il faut élargir la question aux PSS (Product Service Systems), concept anglo-saxon qui englobe celui d'économie de fonctionnalité mais sans se limiter aux cas se voulant favorables à un moindre impact environnemental. Le classement le plus repris est celui de Hockerts (1999) qui considère trois types de PSS :
 - Orienté produit : offre d'un service additionnel au produit vendu (facilités de crédit, service après vente...);
 - Orienté usage : l'offre concerne l'utilisation du produit. Les produits ne sont pas vendus (location, leasing, mutualisation-partage...);
 - Orienté résultat : le producteur garantit la satisfaction des besoins du client, en se laissant le choix du moyen d'y parvenir (gestion des déchets municipaux...).
- 7 Cette typologie permet d'illustrer le fait que l'économie de fonctionnalité correspond à différents niveaux de liens entre les supports physiques produits et utilisés et les services vendus. Alors que dans certains cas l'activité de l'entreprise vise encore principalement à vendre des produits, dans les cas les plus avancés les clients peuvent très bien ne pas savoir de quelle façon l'entreprise s'organise pour répondre à leurs besoins. En revanche, si l'objectif est d'appréhender les conséquences de l'économie de fonctionnalité face aux enjeux du développement durable, cette typologie n'est pas suffisamment précise. Elle n'indique pas, en particulier, si le résultat visé sera obtenu par l'entreprise en améliorant, voire en optimisant son organisation productive, ou bien si cela implique une conception nouvelle du processus productif. En d'autres termes, la typologie ci-dessus ne permet pas de comprendre si l'adoption du modèle économique de l'économie de fonctionnalité implique une évolution à la marge ou au contraire une introduction d'innovations radicales dans le processus productif. Comme cela a été montré par ailleurs (Buclet, 2011), l'économie de fonctionnalité ne peut être considérée dans l'absolu comme une stratégie de développement durable. Tout au plus s'agit-il d'un modèle économique qui, sous certaines conditions, peut entraîner le comportement des acteurs économiques dans un sens plus favorable à la préservation de l'environnement. La classification dont nous avons besoin devrait davantage nous aider à distinguer entre les stratégies d'entreprise visant juste à compléter leur offre traditionnelle et à trouver des compléments rentables, et les stratégies d'acteurs innovantes et établissant une rupture dans la façon de répondre aux besoins exprimés par le marché.

1.2. Typologie d'économie de fonctionnalité : une proposition

- 8 La typologie proposée s'inspire à la fois de l'observation des façons dont l'économie de fonctionnalité a été mise en œuvre par des acteurs, principalement des entreprises, et de l'analyse du rapport des acteurs producteurs de fonction avec le territoire, tant en termes d'implications spatiales qu'en termes de relations avec les autres acteurs. En d'autres termes, un aspect discriminant parmi les types proposés s'articule avec la compréhension du lien au territoire, en quoi celui-ci est intéressant, voire nécessaire, aux acteurs porteurs d'un projet d'économie de fonctionnalité. Dans tous les cas, les acteurs qui produisent les fonctions ne vendent plus les supports physiques nécessaires à cette production :
 - Type 1 : Vente de l'usage d'un bien plutôt que du bien lui-même ;
 - Type 2 : Reconcevoir un bien en fonction d'un nouveau mode d'usage ;
 - Type 3 : Reconcevoir le périmètre d'une activité et, dès lors, redéfinir les supports physiques permettant de produire les fonctions offertes aux clients/usagers ;
 - Type 4 : Offre d'un service reposant sur la multimodalité des supports physiques mis à disposition des clients/usagers ;
 - Type 5 : Offre d'une fonction afin de répondre à des besoins exprimés à l'échelle d'un territoire ;
 - Type 6 : Co-conception d'une fonction (ainsi que du support physique requis) entre le producteur et le client/usager, éventuellement en favorisant la production locale des supports physiques.
- 9 Afin de pouvoir mener une réflexion permettant d'articuler le modèle économique de l'économie de fonctionnalité³ avec la prise en compte des enjeux de développement durable à l'échelle territoriale, la proposition est d'observer les différences entre ces six types d'économie de fonctionnalité selon les aspects suivants :
 - l'économie de fonctionnalité est-elle mise en œuvre selon une pure logique marchande ou en tant que processus coopératif entre plusieurs types d'acteurs, voire en tant que processus qui tendrait à échapper à des échanges purement monétaires entre acteurs ? ;
 - sa mise en œuvre repose-t-elle sur le mode classique de réponse aux besoins ou se fait-elle à partir d'une nouvelle conception des besoins exprimés par les usagers/consommateurs ? ;
 - la fonction proposée répond-elle de façon systémique à un besoin en s'appuyant sur une pluralité de supports physiques, ou répond-elle à un besoin (ou à une partie de celui-ci) à l'aide d'un support physique ciblé ? Cette différenciation est importante, et se recoupe en grande partie avec la typologie proposée par Hockerts (1999), dans le sens où une réponse systémique à un besoin est davantage (mais non exclusivement) « orientée résultat » que ne l'est une réponse à l'aide d'un support physique ciblé ;
 - la prise en compte des externalités environnementales de l'activité se limite-t-elle à une optimisation des processus productifs et à une éco-conception cantonnée à une réduction des impacts compatibles avec des gains financiers, ou aboutit-elle à une démarche systémique d'éco-conception, interrogeant de façon globale l'impact des fonctions produites ? En d'autres termes, le potentiel en termes d'éco-conception de chaque type d'économie de fonctionnalité traduit-il ou non une intention de rupture conceptuelle quant à ce qu'il convient de produire et comment ?
- 10 Ces aspects sont reliés à la question des changements qu'entraîne effectivement l'adoption de l'économie de fonctionnalité, une évolution du modèle économique dans le

mode de relation entre l'entreprise et son environnement ou une refonte plus générale des relations entre acteurs, y compris de la place centrale de l'entreprise en tant qu'acteur de production. Ce qui est donc interrogé, à travers cette typologie, est le potentiel d'innovation technologique et organisationnelle de chaque type d'économie de fonctionnalité, voire de transition vers un régime conventionnel davantage compatible que ne l'est le régime conventionnel dominant avec la poursuite des objectifs de développement durable (Buclet, 2011b).

1.3. Description des types d'économie de fonctionnalité

- 11 Afin de clarifier la typologie proposée, nous allons maintenant illustrer chaque type proposé à partir d'un exemple concret ou théorique. Dans cette sous-partie, chaque exemple ne sera pas présenté de façon détaillée ni même analysé. Il s'agit par ces exemples de réifier chaque idéaltype, de le rendre plus tangible. Nous verrons en deuxième partie d'article les conséquences de chaque type d'économie de fonctionnalité en termes d'innovation, plus particulièrement en lien avec les questions d'éco-conception ainsi qu'en termes de modifications des relations (spatiales et relationnelles) au territoire.

1.3.1. Type 1

- 12 L'un des cas les plus cités en France concerne l'offre de service *Michelin Fleet Solution*. L'entreprise française, parmi les plus importantes du marché du pneumatique, a introduit il y a quelques années une offre destinée aux transporteurs routiers. Michelin leur propose, en alternative à l'achat de pneumatiques, d'acheter la fonction que remplissent les pneumatiques et de payer au kilomètre effectivement parcouru. Les clients ne sont plus propriétaires des pneumatiques, mais paient une somme au kilomètre parcouru établie par contrat (Buclet et Bourg, 2005). Notons qu'avec ce modèle, la conception des pneumatiques peut très bien ne pas s'en trouver modifiée et qu'il n'y a pas de besoin particulier de coopération entre producteurs et clients. Avec Michelin, nous sommes face à un cas de stratégie d'entreprise profitant d'une reconfiguration de l'échange marchand pour accroître l'intérêt économique qu'il peut y avoir à améliorer la durée de vie des produits. Il n'y a aucunement de volonté de l'entreprise de concevoir de manière systémique la réponse au besoin des clients.

1.3.2. Type 2

- 13 Le cas Vélib' permet d'illustrer le second type d'économie de fonctionnalité. Vélib' est un système de vélo-partage créé en 2007. Plus de 20 000 bicyclettes sont réparties auprès de 1 800 stations espacées d'environ 300 mètres dans Paris et dans les communes limitrophes. Comme dans le cas des voitures et d'autres biens, l'usage effectif d'une bicyclette représente un pourcentage très faible de sa durée de vie totale. De ce fait, les bicyclettes sont conçues en fonction de cet usage sporadique. Mais qu'advient-il lorsque le taux d'utilisation des bicyclettes augmente très sensiblement ? Comme l'a montré l'expérience dans le domaine du vélo-partage, les contraintes mécaniques ne sont plus les mêmes en cas d'usage intensif d'un objet. La conception doit en tenir compte afin d'accroître leur solidité⁴. Dans ce cas, comme dans le cas du Vélib' à Paris, les bicyclettes sont conçues en fonction de nouvelles contraintes et des changements d'usage. Notons

toutefois que ce type d'économie de fonctionnalité ne nécessite *a priori* pas de changements en matière de coopération entre producteurs et clients. Il n'est pas non plus pensé de façon systémique par rapport à la fonction mobilité prise dans son ensemble, contrairement à ce que nous verrons pour le type 5.

1.3.3. Type 3

- 14 Le troisième type d'économie de fonctionnalité diffère sensiblement des deux premiers. L'entreprise Signature, filiale du groupe Plastic Omnium est le leader européen de la signalisation routière. Son activité traditionnelle consiste en la production de panneaux routiers principalement à destination de l'administration en charge du réseau routier et des collectivités locales. L'entreprise dispose de divers sites en France, dont celui d'Urrugne, au Pays Basque. Sur ce site, le directeur a initié une réflexion stratégique concernant la nature de ses activités et le besoin de ses clients. Il a considéré que le besoin, la fonction requise était l'information et non le fait de posséder des panneaux routiers. À partir de cette nouvelle vision de son activité, Signature a décidé de se définir en tant qu'acteur pourvoyeur d'information, nouvelle définition qui permet à l'entreprise d'élargir son spectre d'activités. Signature vend maintenant de l'information sur l'état de la circulation routière (engorgements, météo, météo) et investit le champ des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) afin de concevoir de nouvelles solutions à proposer à ses clients. Les panneaux routiers électroniques ne sont plus le principal produit de l'entreprise mais seulement le support physique permettant de prodiguer des services tels que la collecte automatique de données sur la circulation routière et les conditions climatiques, le traitement d'information, la diffusion d'information, des alertes à la vitesse, des alertes au risque de verglas et la détection automatique d'encombrements routiers et d'embouteillages. Dans ce cas de figure, il est intéressant de noter que, si le changement de modèle économique est source d'innovations technologiques et organisationnelles, aucun lien immédiat ne peut être fait avec l'éco-conception. Au contraire, l'accroissement des flux d'informations transmis nécessite l'installation de supports physiques supplémentaires, notamment des supports électroniques à l'impact environnemental non négligeable. En revanche, nous sommes bien dans une démarche systémique de réponse à un besoin, ici en l'occurrence un besoin d'information.

1.3.4. Type 4

- 15 La quatrième catégorie d'économie de fonctionnalité repose sur les caractéristiques de certains supports physiques dotés de multiples fonctions (multifonctionnalités). L'exemple pertinent pour illustrer ce type est celui des machines photocopieuses. Ces machines ont été parmi les premiers biens dont on a vendu le service aux clients, alors qu'il s'agissait traditionnellement de produits vendus. Selon ce modèle, initialement développé par Xerox (Bourg et Buclet, 2005), les clients paient strictement en fonction du nombre de copies effectuées, plutôt que d'acheter ou même de louer la machine. En ce sens, le type 4 d'économie de fonctionnalité ressemble au type 1 déjà décrit. Le modèle a ensuite évolué avec l'essor de nouvelles technologies. De nouvelles fonctions ont été développées et, outre des photocopies, les fabricants de ces machines proposent l'impression de documents électroniques, mais également la possibilité de scanner des documents pour ensuite les envoyer directement sur la messagerie électronique de son

choix. C'est une évolution intéressante pour les entreprises qui, de fait, proposent un nombre croissant de fonctions à leurs clients à partir d'un unique support physique en continuelle évolution technique. Bien entendu, cette évolution n'est pas spécifiquement liée à l'économie de fonctionnalité, mais ce modèle économique s'adapte particulièrement bien à des supports physiques multimodaux, en ce que cela contribue à une hausse sensible de la consommation d'unités fonctionnelles. Avec l'accroissement du nombre de fonctions produites par le support physique, ce type d'économie de fonctionnalité peut aboutir, mais ce n'est aucunement garanti, à la production d'une réponse systémique à un besoin.

1.3.5. Type 5

- 16 Le cinquième type d'économie de fonctionnalité consiste à élargir le service proposé à l'ensemble des vecteurs permettant de produire la fonction et de répondre à un même besoin. Il repose sur la multiplicité des supports physiques aptes à répondre au même besoin. L'exemple typique est celui de la mobilité. La mobilité peut prendre des formes très diverses et s'appuyer sur des vecteurs très différents : la marche, la bicyclette, la motocyclette, l'automobile, le recours à un taxi, aux transports collectifs... Le périmètre de l'offre de mobilité dépend étroitement du périmètre spatial considéré. Il est évident qu'une offre de mobilité à l'échelle de la France peut impliquer l'inclusion du transport aérien, là où cela n'a pas grand sens à l'échelle d'une ville. L'offre d'un service de mobilité peut donc proposer aux clients ou usagers un accès modulable à différents moyens de transport en fonction du besoin de mobilité du moment. Comme décrit par Arthur D. Little Company, *« le service de mobilité intégrée pour les consommateurs propose des déplacements multimodaux faisant recours aux transports publics en relation avec l'automobile ou le vélo-partage. Les acteurs qui visent la demande urbaine fournissent des solutions de mobilité multimodales sur la base du clef en main »*⁵ (Lerner, 2011 : 5).
- 17 Une particularité de ce type d'économie de fonctionnalité est que l'offre ne peut être considérée uniquement comme une réponse à des besoins individuels. Les individus souhaitant se mouvoir ont besoin de recourir à des moyens de transport mais, dans la plupart des cas, la mobilité d'une personne a des conséquences sur la mobilité d'autres personnes (encombrement de l'espace par exemple). De plus, l'augmentation de la mobilité rend nécessaire des investissements collectifs, des réseaux de transport (rails, routes...). Dans le cas d'une agglomération urbaine, les municipalités doivent prendre en charge le coût de ces investissements, afin d'accroître l'efficacité de la mobilité de chacun. La dynamique d'un territoire, la *capabilité* (Sen, 2000) économique des acteurs dépend de cette efficacité. De même, la qualité de l'environnement urbain dépend de la fluidité de la mobilité, ainsi que des moyens employés par les individus pour se mouvoir. En ce sens, la mobilité ne peut être considérée comme une pure question individuelle livrée à une offre personnalisée, mais doit être vue comme une importante question collective à traiter à une échelle territoriale. Dans ce cas, la proposition d'un service multimodal doit encourager les individus à recourir aux vecteurs de mobilité moins coûteux (et/ou moins polluants), voire proposer dans certains cas de substituer de la mobilité physique par de la mobilité virtuelle à l'aide de vecteurs de communication innovants. Cette proposition doit s'établir en tenant compte à la fois des facteurs d'optimisation individuels et collectifs. Nous sommes bien, dans ce cas, dans la production systémique d'une réponse à un besoin.

1.3.6. Type 6

- 18 La dernière catégorie de notre typologie se caractérise par l'accent mis sur la co-conception de la fonction (et du support physique) entre le producteur et le consommateur/utilisateur, si possible en recourant à une production locale des supports physiques. Les *Living Labs*⁶ tout comme les *Fab labs*⁷ sont de bons exemples de ce qui se passe depuis quelques années dans le domaine de la conception. Dans le premier cas, l'objectif est de créer un système d'innovation ouvert et centré sur les utilisateurs de ce qui est conçu. Les *Fab Labs*, quant à eux, sont représentatifs de ce qui advient dans le domaine de la production. En France, le projet Usinette⁸ repose sur le principe du *Fab Lab*, couplé à des objectifs sociaux affirmés (Buclet, 2011b), en particulier la volonté d'accroître la *capabilité* des individus en leur donnant la possibilité de s'impliquer directement dans la production de biens. Des logiciels libres d'accès sont diffusés, afin de rendre accessible financièrement et techniquement au plus grand nombre la mise en œuvre d'une production à la pièce d'objets du quotidien.
- 19 Les promoteurs de cette initiative considèrent nécessaire de modifier la relation à la consommation, non seulement en donnant à chacun la possibilité de produire les objets de son quotidien, mais également en territorialisant la production de ses objets. Ils apportent en ce sens non seulement une expertise technique, mais également une expertise territoriale. En particulier, le MobilFabLab⁹ est conçu pour aider les acteurs locaux à identifier un réseau d'acteurs de proximité susceptibles d'échanger des services, du savoir-faire et des matériaux. Les objectifs du MobilFabLab consistent à sensibiliser des « lieux » souhaitant mettre en place un FabLab, ce qui se fait par des ateliers de démonstration et de formation, puis à travailler sur le réseau d'acteurs susceptible de contribuer à la production des fonctions nécessaires aux participants. Le réseau sert à la fois à un partage de connaissances et de savoir-faire, et à des échanges de matériaux nécessaires à l'autoproduction des machines et des objets que permettent de produire ces machines¹⁰.
- 20 Cet accent mis sur la co-conception associant le bénéficiaire de la fonction produite, permet de situer le type 6 d'économie de fonctionnalité dans la catégorie de production de réponses systémiques à des besoins. Ce qui fait système, dans ce cas, est constitué par le système d'acteurs mobilisés pour produire la fonction. Ce système d'acteurs modifie en profondeur les caractéristiques des systèmes experts (Giddens, 1994) dont on sait aujourd'hui qu'ils sont clos et cognitivement inaccessibles aux consommateurs (Buclet, 2011), aboutissant par-là à une parcellisation des réponses aux besoins. L'objectif prôné par un projet comme celui d'Usinette consiste pour le destinataire de la fonction à se ressaisir du système expert, à être au cœur de celui-ci en multipliant les proximités spatiales, organisationnelles et institutionnelles.

2. Économie de fonctionnalité, éco-conception et territoire

- 21 Comme nous l'avons vu en première partie d'article, l'intention est d'élargir très sensiblement le périmètre admis ces dernières années de ce qui correspond à l'économie de fonctionnalité. L'objectif, en cela, consiste à comprendre comment peuvent s'articuler les trois facteurs suivants : la production de fonction dans le cadre d'une économie de

fonctionnalité ; la manière dont l'éco-conception peut s'articuler avec cette production ; la possible territorialisation de cette production. Afin de procéder à ce travail de compréhension des pistes à creuser pour favoriser des liens entre ces trois facteurs, il est proposé ici d'analyser les relations entre les éléments de ce triptyque.

2.1. Économie de fonctionnalité et éco-conception

- 22 Rappelons ici que le fait même de ne plus vendre un objet mais les fonctions qui lui sont associées a pour effet de rendre potentiellement intéressant le fait que l'objet contribue à remplir son rôle le plus longtemps possible. En ce sens, l'accroissement de la durée de vie de l'objet peut être considéré comme potentiellement commun aux six types d'économie de fonctionnalité proposés. Néanmoins, comme cela a été esquissé avec le cas de Michelin (type 1), cet accroissement de la durée de vie des objets peut très bien être accompli sans pour autant que l'entreprise adopte une approche systématique d'éco-conception. L'entreprise Michelin a fait établir une analyse de cycle de vie (ACV) sur les pneumatiques¹¹ afin d'illustrer l'intérêt en termes environnementaux de pneumatiques une fois *rechapables* et deux fois *recreusables* (pour une multiplication de 2,5 de leur durée de vie moyenne), particulièrement adaptés à un modèle fondé sur l'absence de cession de propriété. On pourrait imaginer, dès lors qu'une ACV a été menée, qu'une démarche systémique soit adoptée en vue de minimiser l'impact environnemental de l'activité. Pourtant, ces mêmes opérations consistant à recréuser et rechapier chaque pneumatique étaient délocalisées en Chine (c'était du moins le constat effectué en 2007 lors du Grenelle de l'Environnement), montrant par-là l'usage partiel qui peut être fait d'un outil censé favoriser une démarche systématique d'éco-conception.
- 23 Ce constat, valable pour le type 1 de l'économie de fonctionnalité, l'est tout autant pour les types 2, 3 et 4. Des éléments compatibles avec une démarche d'éco-conception sont favorisés par l'adoption de ces types d'économie de fonctionnalité, mais sans pour autant rendre nécessaire l'adoption d'une démarche complète, fondée autant que possible sur la prise en compte opérationnelle des aspects de l'analyse de cycle de vie de la fonction produite. Ainsi Xerox (type 4) récupère les machines mises à disposition de ses clients, les démonte pour en récupérer les pièces et les composants qu'elle remontera sur de nouvelles machines. Néanmoins, nous avons constaté il y a quelques années¹² que si les chaînes de montage se situaient plutôt au nord de l'Europe, les chaînes de démontage étaient quant à elles au sud du continent, là où la main-d'œuvre était moins chère. Il n'y avait donc aucune intention particulière de réduire les besoins de transport.
- 24 Cela nous indique que si l'économie de fonctionnalité est compatible avec une démarche d'éco-conception, voire la rend stratégiquement intéressante sur certains aspects en réduisant la tendance à l'obsolescence programmée des supports physiques, l'adoption de ce modèle économique ne fait que rendre plus rentable pour les entreprises certains comportements vertueux, mais n'implique pas de changement radical dans la façon de concevoir la production. Ce changement radical, comprend-on, ne peut être le simple résultat d'une action entreprise par des agents économiques rationnels avant tout mus par des considérations de rentabilité financière. S'il n'y a pas d'autres considérations en jeu, d'autres objectifs fixés par ailleurs, il y a donc peu de chances qu'une démarche systématique d'éco-conception soit entreprise. À l'instar des outils et techniques disponibles, l'économie de fonctionnalité ne porte pas en elle des caractéristiques intrinsèques qui déterminent le résultat de l'action. L'intention des acteurs est au

contraire discriminante en termes de capacité à pleinement lier économie de fonctionnalité et éco-conception, selon que l'intention soit d'en appliquer les principes de façon systématique ou seulement en fonction des retombées économiques.

2.2. Économie de fonctionnalité et territoire

- 25 Un autre aspect commun aux quatre premiers types d'économie de fonctionnalité est celui de l'absence de nécessité d'un ancrage territorial. Les exemples ci-dessus montrent combien l'économie de fonctionnalité peut se satisfaire d'une organisation à l'échelle d'un continent, voire de la planète, des activités concernées. Cet aspect, couplé à la priorité accordée à la rentabilité financière des activités économiques, pose un certain nombre de limites de la mise en œuvre actuelle de l'économie de fonctionnalité face aux enjeux du développement durable. En effet, si l'on considère comme Suren Erkman (1998) l'économie de fonctionnalité en tant que stratégie favorisant la mise en œuvre de l'écologie industrielle, il devient important de comprendre ce qu'il en est du bouclage accru des flux de matière et d'énergie au sein d'un système territorial déterminé. Si les expériences de bouclage des flux entre activités industrielles peuvent s'avérer parfois intéressantes, elles n'en restent pas moins rarement à la hauteur des enjeux du développement durable (Buclet, 2011). Le territoire, intrication d'activités productives et consommatrices, lieu d'émergence de ressources matérielles et immatérielles (Gumuchian et Pecqueur, 2007), espace favorable à une proximité accrue entre acteurs (Pecqueur et Zimmermann, 2004) paraît l'échelle pertinente afin de favoriser la multiplication des synergies possibles.
- 26 Les types 5 et 6 de l'économie de fonctionnalité s'articulent selon une logique différente, puisqu'ils mettent l'organisation territoriale des acteurs au cœur du dispositif. C'est vrai par construction pour le type 5 puisqu'il s'agit de répondre aux besoins d'un territoire. Outre le cas de la mobilité, le même raisonnement peut être tenu concernant l'énergie dans le bâtiment. Dans ce deuxième exemple, la façon de répondre à un besoin, par exemple un certain niveau de confort thermique, ne peut plus se traduire par une relation simple entre une entreprise pourvoyeuse d'énergie et un client. L'entreprise qui décide de vendre du confort thermique à un prix préétabli va orienter son action de façon radicalement différente. Si selon l'ancien modèle l'entreprise gagnait d'autant plus d'argent qu'elle vendait de l'énergie, la vente de confort thermique est *a priori* d'autant plus rentable que le résultat est obtenu en consommant le moins d'énergie possible. Pour y parvenir il est cependant nécessaire d'effectuer des investissements, en particulier afin d'isoler les bâtiments. Le métier de l'entreprise risque de s'en trouver bouleversé, de pourvoyeur de KWh à acteur du bâtiment. À ce stade, une approche coopérative paraît indispensable pour l'entreprise pourvoyeuse du service, une nouvelle articulation avec d'autres acteurs (entreprises du bâtiment, organismes de logement social, corps de métier du bâtiment, architectes...) indépassable. Selon la nature des acteurs (entreprises, acteurs publics, acteurs associatifs...) impliqués par ces approches coopératives, les conditions de faisabilité sont assez diverses, et peuvent passer par la voie contractuelle ou dans la construction d'une relation de confiance. Étant donné le poids souvent important des entreprises dans un tel schéma, cela passe au moins en partie par un accord sur le partage de la valeur ajoutée engendrée par l'activité. En effet, cette redéfinition des tâches de chacun, voire des métiers des uns et des autres, modifie *a priori* la façon par laquelle chaque entreprise va engendrer des profits. Un accord s'avère nécessaire, y compris pour

décider de l'acteur qui va orchestrer l'ensemble. Comme dans le cas de la mobilité, l'efficacité de la réponse au besoin identifié dépendra étroitement de la capacité de l'acteur pivot (Brullot, 2009) à fédérer l'action d'une pluralité d'acteur afin de coordonner les efforts selon une finalité commune. Or, qu'il s'agisse de mobilité ou de confort thermique, parmi cette pluralité d'acteurs certains inscrivent leur action à l'échelle territoriale, qu'il s'agisse des services des transports collectifs des collectivités locales ou des organismes de logements sociaux. Il paraît dès lors pertinent de concevoir la façon de produire ces fonctions à partir d'une approche territoriale.

- 27 C'est exactement dans cet état d'esprit que se développe l'économie de fonctionnalité de type 6 illustrée par le cas d'Usinette. L'objectif consiste à accroître les coopérations entre acteurs à une échelle territoriale. Cette coopération se fonde sur le principe du partage des savoir-faire entre acteurs d'un même territoire, mais également entre acteurs appartenant à des territoires distincts, afin de permettre aux dynamiques locales de s'enrichir de savoirs exogènes. L'objectif affiché est que chaque réseau territorial d'acteurs maîtrise autant que faire se peut la production des réponses à ses propres besoins, dans une logique d'accroissement des *capabilités* des acteurs (Sen, 2000).

2.3. Éco-conception et territoire

- 28 C'est à ce niveau que se situe un lien intéressant entre éco-conception et territoire. Pour ce faire il faut rattacher l'éco-conception à la méthodologie de l'Analyse de Cycle de Vie, telle qu'elle est couramment employée dans ce contexte. Les démarches systématiques d'éco-conception s'attachent à prendre en compte les divers impacts environnementaux des fonctions produites, tout le long de leur cycle de vie. Or, cette prise en compte est complexe car les acteurs de la production des fonctions ne maîtrisent généralement qu'une fraction du cycle de vie. Cette maîtrise est rendue d'autant plus difficile qu'il y a une relation distanciée entre les acteurs, une absence de proximité qui ne permet absolument pas d'embrasser l'ensemble des opérations menées ni de connaître les acteurs impliqués. Or, c'est de cette proximité entre acteurs, proximité territoriale, mais également organisationnelle, voire institutionnelle (Pecqueur et Zimmermann, 2004) que dépend l'intensité envisageable de la coopération entre acteurs et, partant, la capacité de se faire confiance et de communiquer les données nécessaires à une évaluation environnementale systémique des produits et services. Faute de quoi, et c'est ce que l'on observe dans le domaine actuel de l'éco-conception, les logiciels dédiés à l'analyse du cycle de vie des fonctions produites et des produits se fondent sur des données peu précises, qui correspondent à des standards mondiaux sur les impacts moyens de telle opération d'extraction de matière première ou de tel procédé manufacturier.
- 29 Ainsi, non seulement les analyses de cycle de vie sont extrêmement imprécises et ne permettent pas, dans la plupart des cas, de trancher de façon certaine entre deux options techniques (Lazarevic et *al.*, 2010), voire entre deux produits répondant à un même besoin, mais en outre il est difficile pour les acteurs souhaitant produire une fonction de maîtriser, opérationnellement et cognitivement, leur propre *process* productif. Cela est dû à un aspect que néglige l'approche classique de l'éco-conception et de l'analyse de cycle de vie, à savoir la contextualisation spatiale et institutionnelle de l'organisation du cycle de vie, la possibilité de tenir compte de ressources locales à mobiliser, qu'il s'agisse de ressources matérielles ou immatérielles (savoir-faire, relations de confiance...). C'est ce que propose le type 6 d'économie de fonctionnalité, dont la dynamique repose sur la

mobilisation de ces ressources locales, dans une logique de coopération apte à permettre à chaque acteur du réseau de maîtriser cognitivement et au réseau dans son ensemble de maîtriser opérationnellement le *process*. C'est cette maîtrise qui est susceptible de permettre aux acteurs impliqués de pouvoir appliquer de façon fine et contextualisée une démarche d'éco-conception à la production d'un objet ou d'un service. C'est du moins une piste qui mériterait d'être explorée dans les années à venir, notamment en questionnant son intérêt pour l'ensemble des types d'économie de fonctionnalité identifiés, mais également en soulevant l'intérêt qu'il pourrait y avoir à établir des indicateurs de maîtrise des *process* dans le cadre des démarches en éco-conception.

Conclusion

- 30 L'objectif de cet article était double : établir une nouvelle typologie de ce que représente l'économie de fonctionnalité, davantage adaptée à une compréhension de son articulation avec l'éco-conception ainsi qu'aux enjeux territoriaux ; analyser les relations observables ou potentielles entre l'économie de fonctionnalité, l'éco-conception et le territoire. Ce deuxième objectif avait surtout pour enjeu d'indiquer une nouvelle direction pertinente pour des travaux sur l'économie de fonctionnalité. En effet il paraît nécessaire de sortir d'une impasse qui se limiterait à indiquer l'économie de fonctionnalité comme une stratégie durable par essence. Les enjeux sociaux et environnementaux du développement durable ne peuvent se satisfaire du constat que, dans certains cas, l'adoption de ce modèle économique favorise certaines décisions stratégiques compatibles avec l'éco-conception. Il devient nécessaire, pour la recherche sur l'économie de fonctionnalité, d'intégrer ces enjeux environnementaux et sociaux de façon plus systématique. La proposition d'aller plus loin en articulant l'économie de fonctionnalité avec l'éco-conception et le territoire nous paraît en mesure de réconcilier les problématiques du développement d'activités économiques avec les enjeux du développement durable. De nouveaux travaux, à mener notamment dans le cadre de projets de recherche¹³, devraient nous permettre de comprendre comment des acteurs économiques peuvent s'approprier cette proposition afin de modifier leur façon de contribuer à la satisfaction des besoins exprimés.

Tableau 1 : Économie de la fonctionnalité éco-conception et territoires : une typologie des formes d'articulation

Relation entre fonction et support physique	Fonction ciblée en lien avec un support physique précis	Support physique précis et mutualisé entre plusieurs usages	Transition d'une vente de supports physiques vers la production d'une fonction indépendante du support physique	Plusieurs fonctions précises produites avec un unique support	Une fonction globale produite par un système de supports physiques	Auto-production du support physique en réponse à une demande fonctionnelle
Nécessité d'une conception différente du(s) support(s) physique(s)	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui
Lien avec Éco-conception	Eco-conception du support physique Pas d'éco-conception systémique	Eco-conception du support physique Pas d'éco-conception systémique	Pas forcément	Eco-conception du support physique Pas d'éco-conception systémique	Eco-conception du système et non des supports physiques	Oui (dans l'intention des acteurs promoteurs)
Changement sur la proximité entre le producteur et le bénéficiaire	Suppression des intermédiaires et plus de contacts d'ordre opérationnel (proximité organisationnelle)	Relation directe mais purement opérationnelle (proximité spatiale et organisationnelle)	Aucune proximité particulière	Suppression des intermédiaires et plus de contacts d'ordre opérationnel (proximité organisationnelle)	Proximité spatiale et organisationnelle	Proximité spatiale, organisationnelle et institutionnelle
Lien au territoire	Non	Oui mais très partiel	Non	Non	Oui	Oui

- 31 En l'attente de ces travaux, le tableau ci-dessus synthétise l'apport de cette contribution, tout en soulignant également certains aspects insuffisamment abordés ici mais qui paraissent importants. Il est en particulier utile d'indiquer qu'une future application de cette typologie ne peut être disjointe d'une analyse des intentions des acteurs impliqués. À l'instar de l'usage d'un outil, le déploiement de l'économie de fonctionnalité n'aboutit pas de manière intrinsèque à un résultat certain. Il en est de même de chaque idéaltype ici décrit. La limite d'une typologie est forcément qu'elle décontextualise l'observation et la réflexion. Dans une logique de développement durable, le contexte à prendre en compte est notamment celui des objectifs que se fixent les acteurs porteurs de la démarche. Des questions doivent être posées aux acteurs afin de saisir leur intention en la matière. Raisonnent-ils dans le cadre conceptuel de la durabilité faible ou forte ? Limitent-ils leur action dans un cadre purement marchand ou s'orientent-ils vers un cadre plus hybride, issu de nouvelles formes de coopération avec des acteurs publics et/ou associatifs ? Adoptent-ils une démarche d'éco-conception allant au-delà de la simple production ? Ce sont là certaines des questions qu'il faut adosser à une réflexion par idéal-type, ceci afin de mieux appréhender le potentiel de chaque initiative vis-à-vis des enjeux du développement durable.

BIBLIOGRAPHIE

- Baudrillard J., 1970, *La société de consommation*, Paris, Éditions Denoël, Folio Essais, Edition de 2009.
- Bombenger P-H., Christen G., Piquette E., 2011, *Du global au local : connaissances expertes et savoirs territoriaux*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes.

Bourg D., Buclet N., 2005, « L'économie de fonctionnalité : changer la consommation dans le sens du développement durable », *Futuribles*, n° 313, p. 27-37.

Brulot S., 2009, *Élaboration d'une méthodologie sur la démarche à suivre pour lancer un projet d'Écologie Industrielle*. Thèse de doctorat en aménagement, Université de technologie de Troyes.

Buclet N., 2011a, *Écologie industrielle et territoriale : stratégies locales pour un développement durable ?*, Villeneuve D'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, Collection Environnement et Société.

Buclet N., 2011b, « Territoire, innovation et développement durable : l'émergence d'un nouveau régime conventionnel ? », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 5, p. 911-940.

Cohen D. (dir), 2009, *Sortie de crise : vers l'émergence de nouveaux modèles de croissance ?*, Centre d'Analyse Stratégique, Rapport du groupe de travail n° 22, Paris, La Documentation Française.

Erkman S., 1998, *Vers une écologie industrielle : comment mettre en pratique le développement durable dans une société hyper-industrielle*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer.

Giarini O., Stahel W., 1990, *Les limites du certain. Affronter les risques dans une nouvelle économie de services*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes (english edition, 1989).

Giddens A., 1994, *Les conséquences de la modernité*, Paris, L'Harmattan, Traduction française.

Godard O., 1997, « Le développement durable : projets et recompositions par les échelles territoriales », *Pouvoirs locaux*, 34, III, septembre, p. 34-38.

Gumuchian H., Pecqueur B., 2007, *La ressource territoriale*. Paris, Economica, Collection Anthropos.

Hockerts K., 1999, "Eco-efficient Service Innovation: Increasing Business-Ecological Efficiency of Products and Services", in Charter M. (Ed.), *Greener Marketing: A Global Perspective on Greener Marketing Practice*, Sheffield, Greenleaf publishing, p. 95-198.

Lazarevic D., Aoustin E., Buclet N., Brandt N., 2010, "Plastic Waste Management in the context of a European recycling society: Comparing results and uncertainties in a life cycle perspective". *Resources Conservation and Recycling*, vol. 55(4), p. 246-259.

Lerner W. (ed.), 2011, *The Future of Urban Mobility: towards networked, multimodal cities of 2050*, Arthur D. Little Future Lab.

Moati P., 2008, *L'économie des bouquets*, Paris, Éditions de l'Aube.

Mont O., 2004, *Product-Service Systems : Panacea or Myth ?*, Doctoral dissertation, International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University.

Pecqueur B., Zimmermann J., 2004, *Économie de proximités*, Éditions Hermès-Lavoisier.

Sen A. (2000), *Un nouveau modèle économique : développement, justice, liberté*, Paris, Odile Jacob.

Tertre C. du, 2007, « Économie de la fonctionnalité, développement durable et innovations institutionnelles », in Heurgon E., Landrieu J. (dir.), *L'économie des services pour un développement durable*, Paris, L'Harmattan, collection « Prospective, essais et recherche », p.241-255.

Tertre C. du, 2008, « Services immatériels et relationnels : intensité du travail et santé », *Activités*, vol. 2, n° 1, p. 37-49.

Vaileanu-Paun I., Boutillier S., 2012, « Économie de la fonctionnalité. Une nouvelle synergie entre le territoire, la firme et le consommateur ? », *Innovations*, n°37 (1), p. 95-125.

Vivien F-D., 2005, *Le développement soutenable*, Paris, La Découverte, Collection « Repères ».

NOTES

1. Voir par exemple le projet européen SCORE...
2. Il semble que le concept de PSS soit depuis quelques temps plus fortement mobilisé dans une logique de développement durable, comme l'atteste l'appel à contribution paru en 2012 pour un numéro spécial du *Journal of Cleaner Production*, qui s'interroge sur le potentiel des PSS en termes environnementaux et sociaux.
3. Tel que défini notamment en tant que nouvelle phase de l'évolution du capitalisme susceptible de faire sortir celui-ci de la crise du modèle fordiste (Vaileanu-Paun et Boutillier, 2012).
4. Reste qu'il faudrait s'interroger sur l'impact d'une faible proximité organisationnelle et institutionnelle (Pecqueur et Zimmermann, 2004) entre ces acteurs sur le taux de détérioration, considéré comme élevé par les gestionnaires du parc de bicyclettes. En d'autres termes, les travaux en éco-conception gagneraient à tenir compte de cette proximité.
5. Traduction libre de l'auteur.
6. *Le living Lab* est considéré comme un territoire d'innovation et de design participatif (<http://www.erasme.org/Living-labs-territoires-d>). Voir aussi <http://www.openlivinglabs.eu>
7. « plate-forme ouverte de création et de prototypage d'objets physiques, "intelligents" ou non » <http://fing.org/?Le-Fab-Lab-lieu-d-artisanat>
8. <http://usinette.org/>
9. <http://usinette.org/projets/usinette-mobile/article/mise-en-place-d-un-mobilfablab>
10. À cette page web, un poster présente de façon synthétique le jeu d'acteur et les actions qu'implique le projet Usinette. http://usinette.org/IMG/pdf/poster_usinette2.pdf
11. Les résultats de cette Analyse de Cycle de Vie ont été présentés le 27 septembre 2004 à l'UTT par Jean-Paul Charpin de Michelin, au cours de la troisième des séances dédiées à l'économie de fonctionnalité et organisées à l'UTT entre 2002 et 2004 avec le concours de l'ADEME.
12. Au cours de la première séance dédiée à l'économie de fonctionnalité à l'UTT le 23 juin 2003.
13. Il s'agit ici plus précisément du projet ANR Convergence (programme Ecotech) qui a débuté en 2011 (coordonné par l'Université de Technologie de Troyes) et surtout du projet ANR Servinnov (programme Sociétés Innovantes) qui débute en 2012 (coordonné par l'École des Mines de Saint Etienne).

RÉSUMÉS

L'objet de cet article est de tracer de nouvelles pistes de recherches à explorer concernant le domaine de l'économie de fonctionnalité. L'observation de la mise en œuvre de ce modèle économique ne permet pas de considérer qu'il s'agit d'une stratégie de développement durable en soi. En particulier, ce modèle laisse perplexe tant en matière de potentiel qui permettrait d'inciter les entreprises à adopter une démarche plus systématique d'éco-conception, qu'en matière d'enjeux territoriaux de durabilité. Afin de passer outre à cet obstacle, l'article propose une nouvelle typologie à partir de laquelle il est possible de réfléchir à l'économie de fonctionnalité en associant la question de l'éco-conception et celle du territoire.

The aim of this paper is to indicate new research tracks to be explored in the field of economy of functionality. The observation of the implementation of economy of functionality shows that it is not possible to consider it as a sustainable development strategy per se. Questions are entire concerning its potential, in order to incent companies to adopt a more systematic approach in eco-design, as well as in taking into account sustainable aspects at a local level. In order to progress, the paper proposes a new typology of the economy of functionality, from which it is possible to reflect to this economic model through both eco-design and local questions of development.

INDEX

Mots-clés : économie de fonctionnalité, éco-conception, innovation, développement durable, territoire, coopération

Keywords : economy of functionality, ecodesign, innovation, sustainable development, local development, cooperation

AUTEUR

NICOLAS BUCLET

Nicolas Buclet est professeur des universités à l'Institut d'Urbanisme de Grenoble et directeur de l'UMR Pacte. Économiste de formation et aménagiste par adoption, il travaille aux questions de coordination des acteurs comme un moyen de favoriser une meilleure prise en compte des enjeux du développement durable. Ses champs d'application sont plus précisément l'écologie industrielle et territoriale, l'économie de fonctionnalité et la démocratie participative.
nicolas.buclet@upmf-grenoble.fr